

УДК 616.72-002.77:615.851

БИОПОВЕДЕНЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

Шабанова Н.А.¹, Шубина О.С.², Уколова Л.А.³, Тов Н.Л.³¹ Новосибирская государственная областная клиническая больница, г. Новосибирск² НИИ молекулярной биологии и биофизики СО РАМН, г. Новосибирск³ Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск

РЕЗЮМЕ

Актуальность исследования продиктована необходимостью расширения арсенала помощи больным ревматоидным артритом. В ходе работы изучалась эффективность биоповеденческой терапии в комплексной программе лечения больных ревматоидным артритом (медикаментозная терапия в сочетании с биоповеденческой терапией). Было показано при сравнении с группой контроля (изолированная медикаментозная терапия) сохранение клинического эффекта при краткосрочном ка-тамнестическом исследовании в основной группе. Отражена со статистической достоверностью связь волевого контроля альфа-ритма электроэнцефалограммы (повышение мощности альфа-ритма) с уменьшением интенсивности боли в режиме нейробиоуправления и позитивная динамика основных характеристик альфа-ритма. Включение в лечебную схему при терапии рематоидного артрита биоповеденческого подхода позволило уменьшить дозу обезболивающих препаратов, снизив таким образом агрессию фармакотерапии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ревматоидный артрит, биоповеденческая терапия, электроэнцефалограмма, нейробиоуправление.

Введение

Наиболее изученным из всей группы ревматических заболеваний является ревматоидный артрит (РА), который можно рассматривать как классическую модель хронического воспаления, поражающего все возрастные группы, ведущего к ранней инвалидизации, нередко рефрактерного к медикаментозному лечению. Доступная стандартная терапия ревматоидного артрита, как правило, весьма агрессивна, обладает гепато-, ЖКТ-, нефротоксическим эффектом и далеко не всегда способствует достижению ремиссии. Потребность в постоянном приеме нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) сохраняется у большинства больных, что, в свою очередь, усиливает токсическое действие базисной терапии и нередко является причиной летальных исходов.

Роль психологического фактора в развитии ревматоидного артрита не оспаривается. Еще Ф. Александер, основоположник психосоматической медицины, относил РА к «классической семерке» психо-

соматических расстройств. Боль – ведущий синдром, обуславливающий снижение качества жизни больных с хроническим суставным синдромом [1]. Хроническая боль при РА представляет собой комплекс мыслей, образов, чувств, физических ощущений, физиологических реакций, испытываемых человеком. Исследования нейрофизиологических коррелятов боли преимущественно связаны с изучением реакции головного мозга на острую боль либо на фактор ожидания боли [9, 10]. Однако мало изученными остаются вопросы нейрофизиологических паттернов головного мозга при переживании хронической боли [6]. Проблема коррекции болевого синдрома при РА остается чрезвычайно актуальной, а подходы к ее коррекции недостаточно разработанными. Следовательно, чрезвычайно актуален и поиск лечебных методов, объединяющих в себе различные патогенетические подходы, учитывающих психологическую и нейрофизиологическую составляющие болевого синдрома [4, 5].

Такой универсальной технологией борьбы с болью является биоповеденческая терапия (БПТ), представляющая собой синтез когнитивно-поведенческой терапии и нейробиоуправления, организованного по альфа-

✉ Шубина Ольга Сергеевна, тел. 8-913-397-9445;
e-mail: shuolas@rambler.ru

ритму электроэнцефалограммы (ЭЭГ) [2, 3]. В процессе тренинга учитывается комплексность болезненных ответов, т.е. не только физиологические реакции пациента, страдающего болью, их динамика в процессе тренинга, но и личностные особенности пациента, его проблемы, внутренний диалог, который он ведет сам с собой, степень доверия между врачом и пациентом. Нейробиоуправление позволяет потенцировать эффект лечения, воздействуя как на центральные механизмы болевого синдрома, так и на поведенческие паттерны хронической боли. Возможности биоуправления при коррекции хронической боли на настоящий момент изучены недостаточно.

Цель настоящего исследования – изучить роль биоповеденческой программы в комплексной терапии больных ревматоидным артритом.

Материал и методы

В клиническом исследовании приняли участие 28 больных (от 38 до 73 лет) с верифицированным диагнозом «ревматоидный артрит». У всех пациентов была выявлена минимальная степень клинко-лабораторной активности. Продолжительность заболевания составляла от 0,5 года до 15 лет. Рентгенологическая стадия 1–3-й степени. Снижение трудоспособности (3-я группа инвалидности) было выявлено у 18 человек. Пациенты наблюдались ревматологом и получали длительное лечение с использованием цитостатиков (метотрексат, сульфасалазин, азатиоприн). Несмотря на систематическую базисную терапию на протяжении 4 мес, существенного улучшения в течении ревматоидного артрита не отмечалось. У всех пациентов сохранялась ежедневная потребность в НПВП (мелоксикам 15 мг/сут), планировалась коррекция базисной терапии.

Все пациенты были случайным образом разделены на две группы: основная (N14), которой помимо стандартной терапии был проведен курс БПТ, и контрольная (N14), получавшая только стандартное лечение. Группа контроля была эквивалентна группе исследования по социально-демографическим и клиническим характеристикам (таблица).

До начала БПТ и на протяжении всего курса изменения в терапию исследуемой и контрольной группы не вносились. Оценка суставного поражения проводилась методами, рекомендуемыми в методическом пособии Института ревматологии (Насонов, 2005): оценка интенсивности боли проводилась с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ). Оценка активности болезни проводилась по формуле DAS-28. Оценка функциональной недостаточности проводилась также с использованием опросника HAQ

Disability Index (HAQ DI). Психологическое тестирование проводилось с помощью теста Амирхана для оценки стратегий совладания со стрессом (копинги).

Клиническая характеристика больных РА основной и контрольной групп

	Основная группа		Контрольная группа		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.
АКТ I	20	100	20	100	40
Рст – стадия I	6	30	8	40	14
Рст – стадия II	10	50	7	35	17
Рст – стадия III	4	20	5	25	9
ФНСО	2	10	3	15	5
ФНС I	10	50	8	40	18
ФНС II	8	40	9	45	17
Серопозитивный РА	16	80	14	70	30
Серонегативный РА	4	20	6	30	10

Каждому больному было проведено по 10 сеансов альфа-стимулирующего тренинга с использованием аппаратно-программного комплекса «БОСЛАБ» (НИИ молекулярной биологии и биофизики (МББ) СО РАМН, г. Новосибирск). Во время сеансов больные получали инструкцию индуцировать у себя состояние, связанное для пациента с чувством отдыха, покоя, наслаждения, удовольствия, т.е. состояние спокойного бодрствования. При пересечении порога кривой, отражающей тренд изменения амплитуды альфа-ритма, в режиме реального времени пациенты слышали звук, представляющий собой сигнал обратной связи. Пациенты должны были во время сеансов стремиться к учащению этого сигнала, т.е. к сохранению состояния психологического комфорта. Протокол проведения альфа-стимулирующего тренинга состоял из следующих этапов:

1. Проба закрытых и открытых глаз для определения границ альфа-диапазона.
2. Мониторинг основных ритмов ЭЭГ в течение 1-й мин.
3. Альфа-стимулирующий тренинг (20 мин).
4. Повторный мониторинг основных ритмов ЭЭГ.
5. Повторная проба открытых и закрытых глаз.

Электрофизиологическое тестирование включало одновременную регистрацию ЭЭГ и электромиограммы (ЭМГ). ЭЭГ регистрировалась при биполярном монтаже с помощью активных электродов, помещенных на точки головы в О-2 и О-4 и референтного – на правое ухо. Земляной электрод и активные биполярные ЭМГ-электроды помещались на лоб. Сигналы ЭЭГ и ЭМГ амплифицировались и преобразовывались в цифровой ряд с частотой 720 Гц с помощью прибора и программного обеспечения «БОСЛАБ» (НИИ МББ СО РАМН).

Регистрация электрофизиологических показателей проводилась до и после каждой сессии тренинга с закрытыми в течение 1 мин и открытыми глазами в течение 30 с в состоянии покоя.

Процедура биоуправления происходила следующим образом: ЭЭГ-сигнал, получаемый от электроэнцефалографических датчиков, амплифицировался, оцифровывался со скоростью 720 раз в секунду, трансформировался с помощью рядов Фурье. Затем каждые 100 мс рассчитывалась мощность в индивидуальном высокочастотном альфа-диапазоне, и этот показатель on-line преобразовывался в кривую линию красного цвета, динамика которой соответствовала изменению альфа-мощности. Аналогично сырой ЭМГ-сигнал преобразовывался в кривую линию зеленого цвета, соответствующую динамике изменения интегральной мощности ЭМГ, которая говорила об изменении тонического напряжения мышц лба. Средние значения мощности альфа и ЭМГ в состоянии покоя с закрытыми глазами представлялись на экранах монитора в виде прямых линий – порогов. Когда одновременно кривая, соответствующая текущему значению альфа-мощности, превышала альфа-порог, а кривая, соответствующая уровню ЭМГ-мощности, снижалась ниже ЭМГ-порога, раздавался звуковой сигнал. Средние значения мощности перед сессией биоуправления обычно соответствуют такому уровню порогов, чтобы сигнал обратной связи появлялся не реже чем в 40% экранного времени

Когнитивно-поведенческая терапия [7, 8] была направлена на исследование и коррекцию ошибочных интерпретаций, дисфункциональных когнитивных установок и дезадаптивного поведения пациента. Основными дисфункциональными убеждениями были следующие: тирания долженствования, катастрофный стиль восприятия мира и своей болезни, принцип «все или ничего». Релаксационная терапия включала в себя элементы аутогенной тренировки по Шульцу. Рациональная психотерапия была направлена на формирование правильного представления о болезни, принятие болезни, понимание большим важности его личного участия в процессе лечения, возможности самостоятельного контроля интенсивности боли.

Спустя месяц после проведения последнего сеанса терапии с применением биологической обратной связи все пациенты повторно были обследованы на предмет активности ревматоидного артрита, интенсивности болевого синдрома по ВАШ и оценки функциональной недостаточности по опросникам НАQ. Проведено повторное психологическое тестирование с помощью теста Амирхана.

Результаты и обсуждение

На рис. 1 представлена динамика активности заболевания по шкале DAS-28. Как следует из представленной диаграммы, в основной группе снижение активности заболевания согласно индексу DAS-28 произошло на 0,8 ($p < 0,05$). В группе контроля индекс активности снизился на 0,2. Результаты оценки функциональной недостаточности по шкале НАQ до и после проведенного курса лечения в группах сравнения представлены на рис. 2. Как следует из рис. 2, функциональная недостаточность по критерию в основной группе снизилась на 0,36, в группе контроля изменений не отмечалось. Динамика изменения субъективного восприятия боли по ВАШ представлена на рис. 3. Средние значения показателя по ВАШ в основной группе снизились ($p < 0,05$). В группе контроля достоверного снижения по ВАШ не произошло. На рис. 4 представлены результаты исследования по тесту Амирхана (стратегии совладания со стрессом) по шкале «Разрешение проблем».

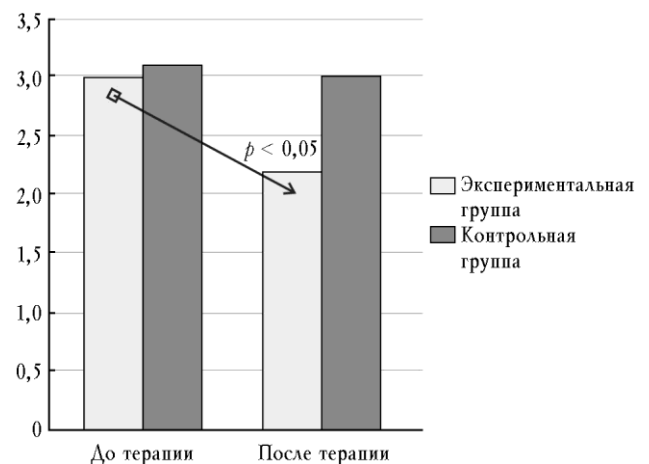


Рис. 1. Динамика DAS-27 в курсе биоуправления

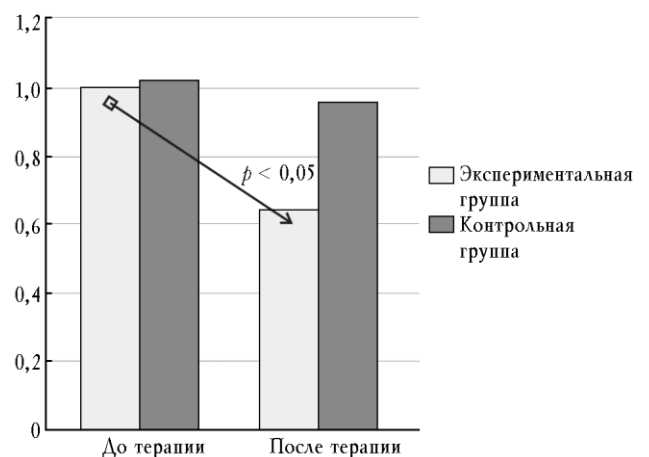


Рис. 2. Динамика индекса НАQ в курсе биоуправления

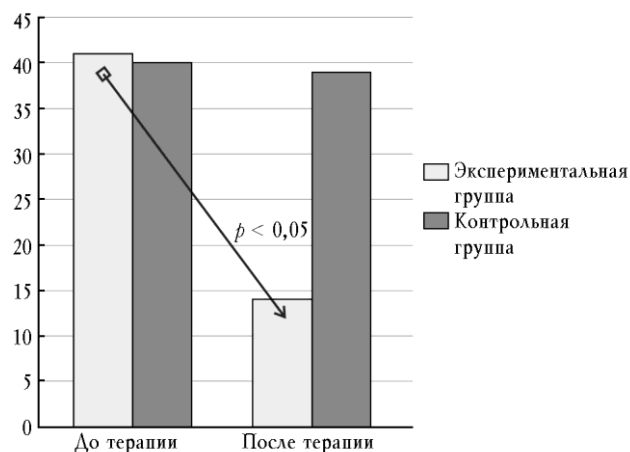


Рис. 3. Динамика ВАШ (сила боли) в курсе биоуправления

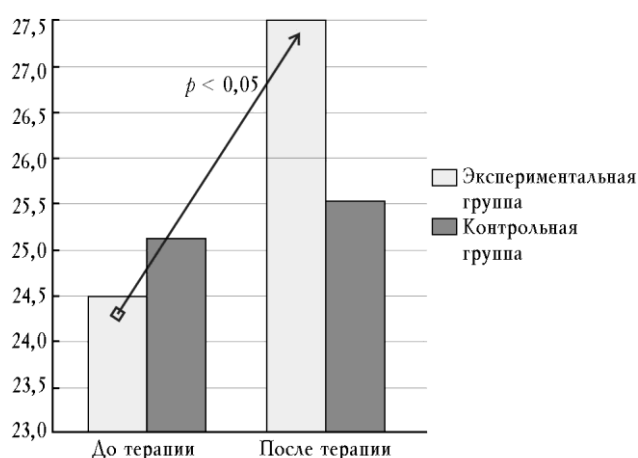


Рис. 4. Динамика шкалы «Разрешение проблем» в курсе биоуправления

Как следует из представленной диаграммы, показатели стратегии совладания со стрессовой ситуацией по шкале «Разрешение проблем» в основной группе достоверно выросли. Повысился уровень интернальности, автономности. В значительной степени улучшился эмоциональный фон. Эти наблюдения подтверждались данными психологического тестирования.

На рис. 5 представлены результаты по шкале социальной поддержки. Показатели по данной шкале стали достоверно ниже, что свидетельствует о повышении уровня личностной независимости и автономности.

Все пациенты основной группы отметили уменьшение потребности в обезболивающих препаратах, сохранение достигнутых улучшений качества жизни. У 4 пациентов сократилась потребность в мелоксикаме до 15–30 мг в неделю, у 8 пациентов до 7,5 мг в сутки.

Следующим этапом исследования была оценка динамики основных характеристик альфа-ритма в ре-

жиме биоуправления. На рис. 6 показан результат регрессионного анализа, отражающий связь относительного повышения мощности альфа-ритма и снижения интенсивности боли по ВАШ. Таким образом, относительное повышение мощности альфа-ритма коррелирует со снижением показателя боли по шкале ВАШ.

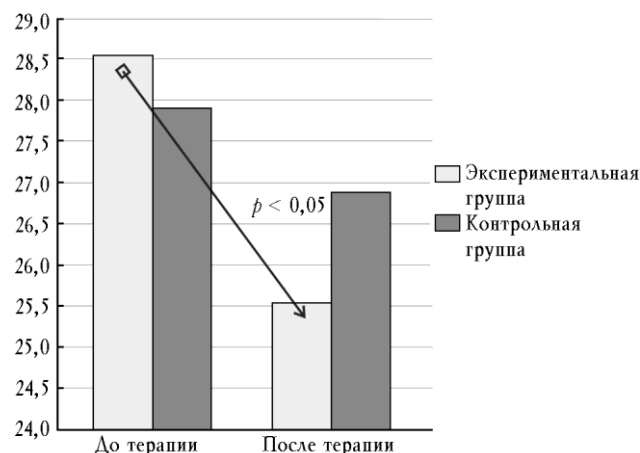


Рис. 5. Динамика шкалы «Поиск социальной поддержки» в курсе биоуправления

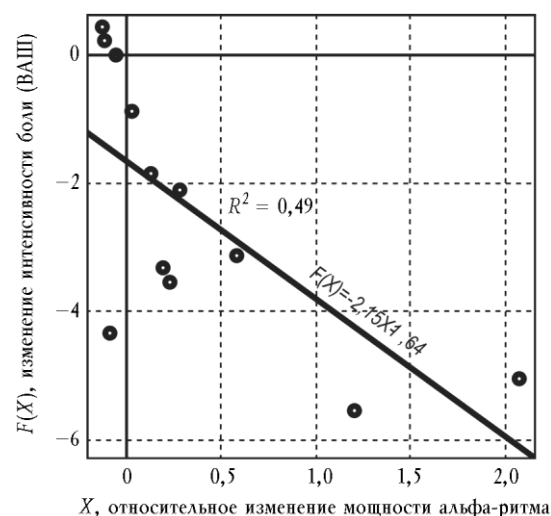


Рис. 6. Связь между изменением мощности альфа-ритма и интенсивности боли (ВАШ)

Рис. 7 демонстрирует достоверное повышение мощности альфа-ритма ЭЭГ в диапазоне в результате проведенного лечения. Таким образом, проведенный курс БПТ индуцирует достоверное повышение мощности альфа-ритма ЭЭГ. На рис. 8 отображена динамика среднего значения мощности альфа-ритма в альфа-2-диапазоне (высокочастотный альфа). Таким образом, проведенный лечебный курс индуцировал достоверное повышение мощности альфа-ритма в альфа-2-диапазоне.

В курсе лечения произошло достоверное снижение активности заболевания согласно индексу DAS-28 на 0,8 ($p < 0,05$), что согласно критериям Европейской противоревматической лиги считается удовлетворительным эффектом от лечения. При клинко-психологическом интервью, проведенном с больными по окончании терапии, обращало на себя внимание изменение отношения пациентов как к своему заболеванию, так и к различного рода хроническим психотравмирующим ситуациям, которые поддерживали болевой синдром.

достоверно выросли. Повысился уровень интернальности, автономности. В значительной степени улучшился эмоциональный фон. Эти наблюдения подтверждались данными психологического тестирования.

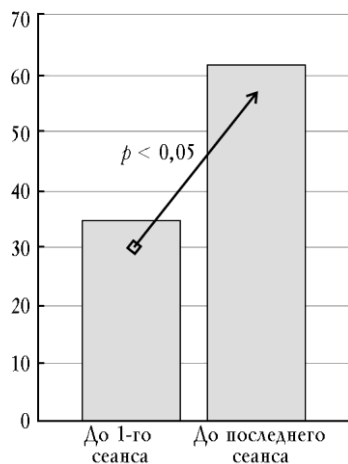


Рис. 7. Динамика мощности альфа-ритма в курсе биоуправления

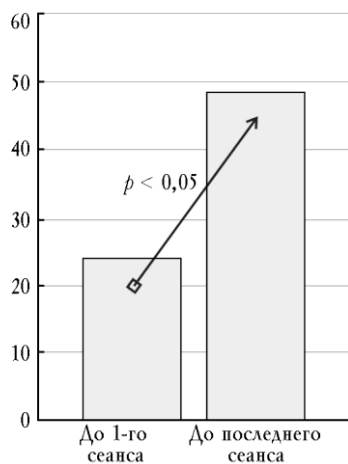


Рис. 8. Динамика мощности в полосе альфа-2 в курсе биоуправления

Приобретенный навык волевого контроля альфа-ритма, а следовательно, и интенсивности боли позволял редуцировать чувство беспомощности и безысходности, которые были выражены в начале терапии. Пациенты сообщали, что научились жить со своей болезнью, не сужая круг интересов, общения. Показатели стратегии совладания со стрессовой ситуацией по шкале «Разрешение проблем» теста Амирхана в основной группе

Выводы

1. Больные исследуемой группы показали более выраженное клиническое улучшение, чем больные, получавшие только медикаментозное лечение (DAS28, HAQ, ВАШ). В основной группе снизилась потребность в обезболивающих препаратах при отсутствии снижения доз НПВП в группе контроля.

2. Больные в группе исследования, по данным психологического тестирования, показали достоверное повышение по шкале «Разрешение проблем» и достоверное снижение по шкале «Социальная поддержка». В группе контроля достоверных изменений по данным показателям не отмечается.

3. Относительное повышение мощности альфа-ритма, достигнутое в процессе нейробиоуправления, достоверно связано со снижением интенсивности боли.

4. У больных, включенных в реабилитационную программу, отмечалась динамика основных характеристик альфа-ритма (мощность альфа-ритма, мощность в альфа-2-диапазоне).

Литература

1. Андрианова И.А., Амирджанова В.Н., Кричевская О.А. и др. Комплексная оценка качества жизни больных ревматоидным артритом (результаты 1-го этапа многоцентрового исследования качества жизни при ревматоидном артрите) // «Мираж». Научно-практическая ревматология. 2006. № 2. С. 11–17.
2. Базанова О.М. Индивидуальные характеристики альфа-активности и сенсомоторная интеграция: дис. ... д-ра биол. наук. Новосибирск, 2009. 295 с.
3. Базанова О.М., Штарк М.Б. Биоуправление в оптимизации музыкальной деятельности // Бюл. СО РАМН. 2004. Т. 113, № 3. С. 114–122.
4. Грехов Р.А. Психосоматические соотношения и внутренняя картина болезни у ревматологических пациентов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Волгоград, 2010. 52 с.
5. Кремлева О.В. Психотерапия в реабилитации больных ревматоидным артритом (с позиций биопсихосоциального подхода): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2007. 48 с.
6. Труфакин С. В., Валеев Р. Г., Лецинская В. В. и др. Анализ биоэлектрической активности головного мозга в условиях физиологического покоя и отрицательной эмоциональной активации у больных с психосоматическими расстройствами: (II) ревматоидный артрит // Бюл. СО РАМН. 2005. № 3 (117). С. 59–64.
7. Эллис А. Гуманистическая психотерапия. Рационально-эмоциональный подход: пер. с англ. СПб.: Сова; М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. 272 с.
8. Beck A.T. Cognitive therapy and emotional disorders. N. Y., 1979. 357 p.
9. Babiloni C., Brancucci A., Del Percio C. et al. Anticipatory electroencephalography alpha rhythm predicts subjective perception of pain intensity // J. Pain. Oct. 2006. V. 7, № 10. P. 709–717.
10. Boord P., Siddall P. J., Tran Y. et al. Electroencephalographic slowing and reduced reactivity in neuropathic pain following spinal cord injury // Spinal Cord. Feb. 2008. V. 46, № 2. P. 118–123.

Поступила в редакцию 22.11.2012 г.
Утверждена к печати 07.12.2012 г.

Шабанова Наталья Александровна – врач-ревматолог Государственной новосибирской областной клинической больницы (г. Новосибирск).

Шубина Ольга Сергеевна (✉) – канд. мед. наук, вед. науч. сотрудник НИИ МББ СО РАМН (г. Новосибирск).

Уколова Любовь Анатольевна – канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней НГМУ (г. Новосибирск).

Тов Никита Львович – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой внутренних болезней НГМУ (г. Новосибирск).

✉ Шубина Ольга Сергеевна, тел. 8-913-397-9445; e-mail: shuolas@rambler.ru

BIOBEHAVIORAL THERAPY OF RHEUMATOID ARTHRITIS

Shabanova N.A.¹, Shubina O.S.², Ukolova L.A.³, Tov N.L.³

¹ Novosibirsk State Regional Hospital, Novosibirsk, Russian Federation

² Institute Molecular Biology and Biophysics Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Science, Novosibirsk, Russian Federation

³ Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation

ABSTRACT

The relevance of the study is connected with need to expand the arsenal of treatment methods patients with rheumatoid arthritis. The study examined the efficacy of biobehavioral therapy in a comprehensive program of treatment patients with rheumatoid arthritis (medical therapy in combination with biobehavioral therapy). It has been shown when compared with the control group (isolated drug therapy) maintaining clinical response in short-term follow-up study in the intervention group. Statistically

significant relationship the volitional control of the alpha rhythm of EEG (increased power of the alpha rhythm) with a reduction in pain intensity in the in neurofeedback program and positive dynamics of the main characteristics of the alpha rhythm have been demonstrated. Inclusion in the treatment program of arthritis biobehavioral approach has reduced the dose of pain medication, so reducing aggression of pharmacotherapy.

KEY WORDS: rheumatoid arthritis, biobehavioral therapy, EEG, neurofeedback.

Bulletin of Siberian Medicine, 2013, vol. 12, no. 2, pp. 135–140

References

1. Andrianova I.A., Amirjanova V.N., Krichevskaya O.A. et al. «Mirage» Scientific-practical rheumatology, 2006, no. 2, pp. 11–17 (in Russian).
 2. Bazanova O.M. Individual characteristics of alpha activity and sensorimotor integration. Dis. Dr. biol. sci. Novosibirsk, 2009. 295 p. (in Russian).
 3. Bazanova O.M., Shtark M.B. *Bulletin of Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences*, 2004, vol. 113, no. 3, pp. 114–122 (in Russian).
 4. Grekhov R.A. *Psychosomatic relations and the internal picture of the disease in rheumatologic patients*. Author. dis. Dr. med. sci. Volgograd, 2010. 52 p. (in Russian).
 5. Kremleva O.V. *Psychotherapy in the rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis (in terms of the biopsychosocial approach)*. Author. dis. Dr. med. sci. St. Petersburg, 2007. 48 p. (in Russian).
 6. Trufakin S.V., Valeyev R.G., Leschinskaya V.V. et al. *Bulletin of Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences*, 2005, no. 3 (117), pp. 59–64 (in Russian).
 7. Ellis A. Rational-emotive therapy with alcoholics and substance: translation from English. St. Petersburg, Owl Publ.; Moscow, EKSMO-Press Publ., 2002. 272 p. (in Russian).
 8. Beck A.T. *Cognitive therapy and emotional disorders*. N. Y., 1979. 357 p.
 9. Babiloni C., Brancucci A., Del Percio C. et al. Anticipatory electroencephalography alpha rhythm predicts subjective perception of pain intensity. *J. Pain.*, Oct., 2006, vol. 7, no. 10, pp. 709–717.
 10. Boord P., Siddall P. J., Tran Y. et al. Electroencephalographic slowing and reduced reactivity in neuropathic pain following spinal cord injury. *Spinal Cord*, Feb., 2008, vol. 46, no. 2, pp. 118–123.
- Shabanova Natal'ya A.**, Novosibirsk State Regional Hospital, Novosibirsk, Russian Federation.
- Shubina Olga S.** (✉), Institute Molecular Biology and Biophysics Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Science, Novosibirsk, Russian Federation.
- Ukolova Lyubov A.**, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation.
- Tov Nikita L.**, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation.
- ✉ **Shubina Olga S.**, Ph. +7-913-397-9445; e-mail: shuolas@rambler.ru